

# **REQUERIMIENTOS AMBIENTALES CONSTRUCCIÓN OBRAS MENORES**

**OCTUBRE DE 2010**



## **I PROPÓSITO Y ALCANCE**

### **I.1 Propósito**

Regular las acciones que realizan los contratistas de METRO S.A. en relación al tema ambiental. Este documento incluye procedimientos, acciones de prevención y contingencias que deberán ser respetadas por todos los contratistas que realicen obras para Metro de Santiago.

### **I.2 Alcances**

El manual contiene las siguientes materias:

- a) Exigencias generales para Contratistas, que se refieren a cualquier proyecto y el modo de manejo para prevenir contingencias y mitigar posibles impactos ambientales.
- b) Exigencias específicas para Contratistas, desglosadas por medio afectado según tipo de obra y acción dentro de un proyecto.
- c) Definición de procedimientos de información, comunicación y resolución de conflictos ambientales potenciales.

## **II EXIGENCIAS AMBIENTALES DURANTE CONSTRUCCIÓN PARA MINIMIZAR EL IMPACTO EN EMISIONES ATMOSFÉRICAS**

- 1. Humectar constantemente las superficies interiores de la obra, previo a faenas de excavación, remoción de materiales, limpieza y toda vez que se produzca un mayor desplazamiento interno de vehículos y camiones.
- 2. Mantener cubiertos los acopios de escombros y otros materiales de fácil dispersión, o en contenedores cerrados.
- 3. Manejar los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- 4. Reforzar las medidas de humectación en faenas de excavación y movimientos de tierra, orientadas al control de material particulado en los días que la Autoridad Ambiental declare alerta, preemergencia y emergencia ambiental en Santiago.
- 5. Exigir el uso de maquinaria y vehículos pesados en buen estado y, de preferencia, de última generación.
- 6. Verificar que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta de lona impermeable.
- 7. Distribuir la carga del camión homogéneamente antes de salir de la faena.
- 8. Mantener la carrocería de los vehículos de transporte de materiales, escombros y residuos, cubierta completamente con una lona hermética, en perfecto estado (sin hoyos y rajaduras) y fuertemente asegurada por todos los costados de la tolva del camión.
- 9. Verificar que los camiones no salgan de la faena con materiales que puedan incorporarse a las vías públicas (tapabarros y borde de la tolva).



## **METRO**

10. No realizar transporte de escombros dentro de Santiago entre las 06:00 hrs. y las 21:00 hrs., cuando la Autoridad Ambiental declare Preemergencia o Emergencia Ambiental.
11. Instalar en el perímetro del recinto del proyecto una barrera del tipo malla "rachel" u otra que permita retener el polvo fugitivo e impedir la caída del material al exterior del recinto del proyecto. Al respecto, la barrera debe ser instalada en todo el perímetro del recinto, y no sólo en el frente de trabajo.
12. Mantener la obra aseada y libre de desperdicios, mediante la colocación de recipientes debidamente localizados e identificados para la disposición de residuos.
13. En caso que exista circulación de vehículos dentro de la instalación de faena: realizar la compactación y estabilización de la zona de tránsito de maquinarias y vehículos, además de humectar en forma permanente las áreas de circulación vehicular no pavimentadas, de tal manera que se impida el levantamiento de polvo. Al respecto, el titular podrá utilizar una solución con aditivos biodegradables para evitar la evaporación, y deberá considerar que los accesos a las faenas deben contar con pavimentos estables.
14. En caso que exista circulación de vehículos dentro de la instalación de faena: Implementar una zona para realizar el lavado de la carrocería y ruedas de los camiones y vehículos que transiten al interior del recinto, cada vez que estos abandonan la faena de construcción. Esto, de tal manera de asegurar que no se arrastren materiales y/o tierra hacia el exterior del recinto; es decir, a veredas, platabandas, calles aledañas, etc., evitando que las aguas utilizadas escurran hacia bienes de uso público.
15. Mantener los acopios de tierra y materiales áridos cubiertos con lonas herméticas o humedecidos para evitar el levantamiento de polvo.
16. Humectar los materiales en procesos de mezcla, molienda o en caso de realizar cortes y/o el procesamiento de materiales que pudieran generar polvo. Al respecto, el titular debe utilizar, de preferencia, recintos cerrados para ejecutar estas actividades.
17. Mantener motores de combustión apagados cuando no realicen actividad alguna.
18. Está prohibida la quema de materiales y/o desechos para efectos de calefacción o calentamiento de alimentos.
19. En caso que exista circulación de vehículos dentro de la instalación de faena: Limitar la velocidad de circulación de los vehículos a 30 [km/h] en las vías interiores del recinto.
20. Realizar mantenciones periódicas a la maquinaria, equipos y camiones, controlando las emisiones atmosféricas de gases contaminantes. Mantener un registro y respaldo de la documentación en la obra, para facilitar la fiscalización.

### **III**

## **EXIGENCIAS AMBIENTALES DURANTE CONSTRUCCIÓN PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DE RUIDO**

1. Implementar un cierre perimetral que actúe como barrera acústica en los sectores donde se desarrollarán las faenas con una altura de 2.4 metros, dicha barrera acústica estará conformada con una plancha de OSB de 10 mm o algún material equivalente en densidad superficial. Las fuentes de ruido deben quedar ubicadas en las zonas de sombra proporcionada por las barreras.
2. Habilitar semi-encierros a talleres de corte y limpieza de moldaje, correspondientes a espacios cerrados por 3 caras laterales y techo de dimensiones de 7 m x 8 m y 2,4 m de alto. Dichos semi-encierros deberán ser reforzados con material absorbente por la cara correspondiente a la fuente sonora, el que deberá tener, al menos, 80 kg/m<sup>3</sup> y 50 mm de espesor. Estos semi-encierros se montarán lo más próximo a la fuente emisora de ruido en dirección a los receptores.



**METRO**

---

3. Mantener las faenas ruidosas concentradas en el horario menos molesto, es decir, de lunes a viernes entre las 9:00 y las 17:00 horas, y de esta forma no interferir con el horario tarde post laboral (18:00 a 23:00 horas).
4. Deberá cumplir en todo momento con los límites máximos permisibles de ruido, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 146 de 1997 del Minseges; es decir, medidos en el lugar donde se encuentra el receptor sensible del ruido (comunidad vecina), tanto en horario diurno como en horario nocturno, y durante todo el periodo que comprenda cada una de las fases del proyecto.
5. Informar al Dpto. Medio Ambiente de Metro S.A. sobre los lugares y fechas en las que se realizarán los trabajos que generen ruido, de manera de poder coordinar una medición de dichas faenas para evitar posibles multas de la Autoridad Sanitaria.



**IV**

**EXIGENCIAS AMBIENTALES DURANTE CONSTRUCCIÓN PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DE AGUAS SERVIDAS**

1. En caso que no se cuente con instalaciones sanitarias en el lugar de faena se deberá considerar la provisión e instalación de baños químicos móviles, de fácil traslado y en la cantidad suficiente en relación al número de usuarios de acuerdo a las normas técnicas. Se ubicarán próximos a las oficinas y a los frentes de trabajo, cumpliendo con los distanciamientos máximos que exige la normativa vigente. Para estos efectos, se contratará con una empresa que posea las autorizaciones necesarias para realizar estas labores.
2. Instalar, mantener y limpiar los baños químicos para la totalidad de los trabajadores, durante la fase de construcción del proyecto. Lo anterior, principalmente en lo que respecta:
  - i) El número mínimo de artefactos se calculará sobre la base de la tabla del artículo 23 del citado Decreto.
  - ii) Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo.
  - iii) El Contratista debe entregar un registro que acredite el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en el Jefe de Proyecto copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del titular del proyecto.

**V**

**EXIGENCIAS AMBIENTALES DURANTE CONSTRUCCIÓN PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS**

1. En caso que exista circulación de vehículos dentro de la instalación de faena: Impedir el lavado de los camiones mixer con excedentes de hormigón dentro de la faena.
2. En caso que exista circulación de vehículos dentro de la instalación de faena: Solicitar al contratista acreditar mediante una carta de compromiso u otro similar que su proveedor de hormigón que no lavará los camiones ni ninguna de sus partes (trompo; canoa; bandejas; ruedas; etc.) tanto dentro como fuera de la faena asegurando así que no se contamine las vías que conforman el trayecto entre las instalaciones y la planta de áridos.

**VI**

**EXIGENCIAS AMBIENTALES DURANTE CONSTRUCCIÓN PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

1. En caso que se generen residuos peligrosos en la faena: El Contratista deberá disponer temporalmente en las instalaciones de una bodega especialmente destinada para ello, fundada con materiales ignífugos y resistentes, ventilada, con piso impermeabilizado, techada y con acceso controlado, según D.S. Nº 148/04, en espera de su retiro y transporte al sitio de disposición final acreditado por la Autoridad Sanitaria, los residuos peligrosos (tales como materiales usados para contención de derrames, envases vacíos de aceite, grasa, pintura, barniz, pegamento, lubricante, líquido hidráulico, combustible, desmoldante, etc.) serán contenidos en tambores resistentes, rotulados indicando las características de peligrosidad del residuo, según lo establece Reglamento de Manejo Interno de Residuos Peligrosos de Metro S.A. y la NCh 2190 Of. 2003, y almacenados temporalmente en las instalaciones de una bodega especialmente destinada para ello.



## **METRO**

2. El Contratista deberá llevar un registro de los residuos peligrosos que almacena en la bodega temporal. Para ello deberá indicar nombre del residuo peligroso, fecha de almacenamiento, clase de riesgo y características de peligrosidad, número de identificación según D.S. 148/04.
3. Todas las mantenciones de vehículos deberá ser realizadas en dependencias ajenas a las faenas. En caso de tener que ejecutar dichos trabajos en el área del proyecto, el contratista deberá informar el lugar y la forma en que ésta se efectuará. Para esto, en situaciones en que la maquinaria sufra desperfectos al interior de la faena y se produzcan derrames de aceite hidráulico o de lubricante, la empresa contratista mantendrá arena para contener el derrame.
4. Para el transporte de los residuos peligrosos se contratará el servicio de retiro y disposición final autorizado según listado publicado por Autoridad Sanitaria.
5. Una vez aprobada esta solicitud, se procederá a elaborar los documentos de declaración que consignen a los residuos sólidos peligrosos.
6. En todo momento se deberá mantener los residuos peligrosos segregados de aquellos que no lo son.
7. El Contratista deberá entregar al Jefe de Proyecto todos los registros de transporte y eliminación de residuos peligrosos.

## **VII**

### **EXIGENCIAS AMBIENTALES DURANTE CONSTRUCCIÓN PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DE RESIDUOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES**

1. Todos los RSD y Asimilables serán recolectarlos desde la faena por el servicio de recolección contratado por el contratista o entregará al servicio municipal según sea el volumen de residuos generados.
2. En caso que los residuos sean retirados por una empresa especializada, se deberá acreditar que dicha empresa cuenta con autorización por parte de la Autoridad Sanitaria. El contratista deberá llevar un registro con los comprobantes de retiro de residuos y con un comprobante del destino final de dichos residuos. El destino final de los residuos deberá ser un relleno sanitario.
3. Mantener en los lugares de trabajo buenas condiciones de orden, limpieza e higiene, especialmente en los sectores donde se ubiquen los receptáculos para la disposición temporal de los residuos domiciliarios, adoptando las medidas más efectivas para controlar la proliferación de vectores sanitarios (roedores, insectos, aves, etc.).
4. Se deberán instalar contenedores con tapa hermética, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas.
5. Mantener orden y limpieza en su instalación de faenas (bodegas y vestidores, entre otros recintos).



**METRO**

## **VIII**

### **EXIGENCIAS AMBIENTALES DURANTE CONSTRUCCIÓN PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DE RESIDUOS INERTES**

1. Acopiar el material de excavación en áreas específicas y delimitadas, con el objeto que éstos no se dispersen. En caso de no utilizar el material en el relleno del terreno, éstos serán dispuestos en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. En caso que las cantidades a retirar sean mayores a 7 m<sup>3</sup> se deberá instalar un contenedor, por ejemplo empresa REGEMAC. El contratista deberá llevar un registro de los retiros y los lugares donde se disponen dichos residuos, indicando hora, fecha y número de patente que retira el contenedor.
2. En caso que la superficie de la faena lo permita se deberá optar por clasificar los residuos sólidos tales como materiales de excavación, despuntes de metal, alambres, restos de estructuras metálicas, viruta metálica y envases vacíos de insumos inertes, según origen, rotulados en contenedores y acopiados en áreas específicas dentro de la faena, para optar a su comercialización, como primera opción.
3. Mantener un registro de la documentación que acredite el lugar de disposición final de los residuos provenientes de las obras.

## **IX**

### **EXIGENCIAS AMBIENTALES DURANTE CONSTRUCCIÓN PARA MINIMIZAR EL IMPACTO EN MEDIO HUMANO Y PATRIMONIO CULTURAL**

1. En caso que durante las faenas de excavación, para la ejecución de las obras se encontrasen ruinas, yacimientos, piezas o objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley sobre Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas se deberá detener la obra e informar al Dpto. Medio Ambiente de Metro S.A. El cual dará aviso de inmediato y por escrito, al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
2. Proceder según lo establecido en los artículos 26º y 27º de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20º y 23º de su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, si durante la supervisión arqueológica, o en cualquier otra etapa del proyecto, se detectaran sitios arqueológicos y/o paleontológicos, se procederá según lo establecido. Además se dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.